

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-105381

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月20日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

5/30

5/30

Z

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平9-271378

(22) 出願日 平成9年(1997)10月3日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 森 博己

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

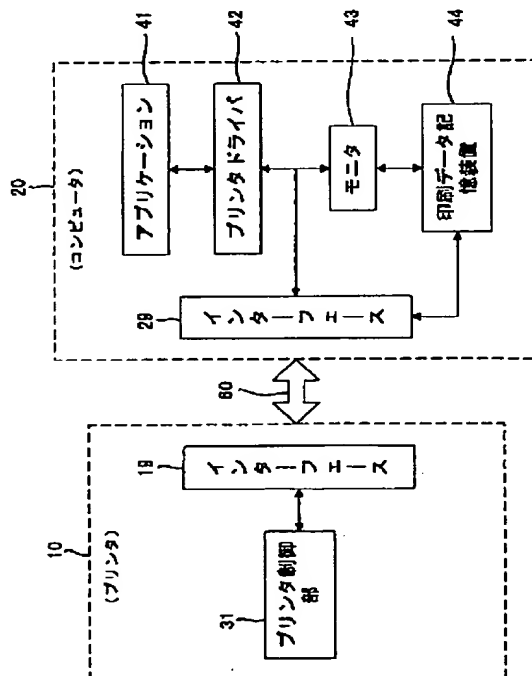
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 プリントシステム及びプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 プリンタのメモリを圧迫することなく、複数種類の印刷データの再印刷処理をプリンタ側からの指令により実行させることができるプリントシステム及びプリンタを提供する。

【解決手段】 アプリケーション41により作成されてプリンタ10に転送される印刷データのうち、印刷後再印刷する可能性がある印刷データについては、印刷データ記憶装置44に格納して管理する。そして、プリンタ10から再印刷すべき印刷データの再送請求があるか否かをモニタ43によって常時監視する。再送請求があった場合には、上記印刷データ記憶装置44に格納された印刷データのうち、再送が要求される印刷データ特定して、プリンタ10に再送し、出力印字する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータから転送された印刷データを受け取って、印刷処理を行うプリンタを備えたプリントシステムにおいて、

前記プリンタは、印刷後、前記コンピュータに前記印刷データのうち再印刷すべき印刷データの再転送を要求する再送請求手段を有し、

前記コンピュータは、前記プリンタからの前記再送請求の有無を常時監視するための監視手段と、前記プリンタからの再送請求に応答して、前記プリンタへ再印刷すべき印刷データを再送するための再送実行手段とを有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項2】 前記再送実行手段は、前記プリンタからの再送請求に応答して、再印刷すべき印刷データを再度作成してからプリンタに再送することを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【請求項3】 前記コンピュータには、前記プリンタに転送する印刷データを記憶するための印刷データ記憶装置が備えられ、前記再送実行手段は、前記印刷データ記憶装置に記憶されている印刷データをプリンタに再送することを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【請求項4】 前記コンピュータには、前記プリンタに転送した印刷データの履歴を管理するためのコンピュータジョブ管理テーブルが備えられ、前記再送実行手段は、前記コンピュータジョブ管理テーブルを参照することによりプリンタに再送すべき印刷データを特定し得ることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項5】 前記印刷データ記憶装置に記憶された印刷データの容量が、前記印刷データ記憶装置の記憶容量一杯になった場合に、最も古いデータから順に消去するように制御するデータ消去制御手段を有することを特徴とする請求項3に記載のプリントシステム。

【請求項6】 前記コンピュータには、前記プリンタに転送する印刷データを記憶するための印刷データ記憶装置と、前記プリンタに転送した印刷データの履歴を管理するためのコンピュータジョブ管理テーブルが備えられ、前記再送実行手段は、前記プリンタからの再送請求に応答して、再印刷すべき印刷データが前記印刷データ記憶装置に記憶されていれば、当該印刷データ記憶装置から印刷データをプリンタに再送し、再印刷すべき印刷データが前記印刷データ記憶装置に記憶されていないならば、再印刷すべき印刷データを再度作成してからプリンタに再送することを特徴とする請求項5記載のプリントシステム。

【請求項7】 前記プリンタには、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データを選択するための選択手段が設けられ、前記再送実行手段は、前記コンピュータジョブ管理テーブルを参照することによりプリンタに再送

すべき印刷データを特定し得ることを特徴とする請求項4又は6に記載のプリントシステム。

【請求項8】 前記選択手段は、プリンタによって印刷処理が行われた順位を指定することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能とされていることを特徴とする請求項7記載のプリントシステム。

【請求項9】 前記プリンタには、当該プリンタによる印刷処理の履歴を管理するためのプリンタジョブ管理テーブルが備えられ、前記選択手段は、プリンタジョブ管理テーブルを参照することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能とされており、

前記プリンタジョブ管理テーブルは、前記コンピュータジョブ管理テーブルに管理された印刷処理の履歴に対応して書き換えられることを特徴とする請求項7記載のプリントシステム。

【請求項10】 前記プリンタは、前記コンピュータから転送される印刷データを所定用紙の少なくとも1ページ分記憶しうるメモリと、

再印刷が要求される場合に、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存するか否かを判断するデータ残存判断手段と、

前記データ残存判断手段により、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存すると判断された場合は、該メモリから該印刷データを読み出して再印刷させ、前記再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存しないと判断された場合は、前記コンピュータに対し、前記再送請求手段により、該印刷データの再送請求を行う再印刷制御手段と、を有することを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項11】 コンピュータから転送される印刷データに基づいて、印刷処理を行うプリンタにおいて、印刷後、前記コンピュータに前記印刷データのうち、再印刷すべき印刷データの再転送を要求する再送請求手段を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項12】 前記コンピュータに再転送を要求する印刷データを選択するための選択手段が備えられていることを特徴とする請求項11記載のプリンタ。

【請求項13】 前記選択手段は、印刷処理が行われた順位を指定することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能であることを特徴とする請求項12記載のプリンタ。

【請求項14】 印刷処理の履歴を管理するためのプリンタジョブ管理テーブルが備えられ、前記選択手段は、ジョブ管理テーブルを参照することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能とされていることを特徴とする請求項12記載のプリンタ。

【請求項15】 前記コンピュータから転送される印刷データを所定用紙の少なくとも1ページ分記憶しうるメ

モリと、

再印刷が要求される場合に、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存するか否かを判断するデータ残存判断手段と、

前記データ残存判断手段により、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存すると判断された場合は、該メモリから該印刷データを読み出して再印刷させ、前記再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存しないと判断された場合は、前記コンピュータに対し、前記再送請求手段により、該印刷データの再送請求を行う再印刷制御手段と、を有することを特徴とする請求項11～14のいずれかに記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷出力後に、再度同一印刷情報を印刷出力する機能を有するプリントシステム及びプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータ業界におけるネットワーク関連技術の進歩により、一般の企業内においても、複数のコンピュータと一台のプリンタとがサーバ専用機を含むローカルエリアネットワーク（LAN）等を介して接続されたシステムが構築されている。このシステム下における印刷処理については、各コンピュータが、サーバ専用機を介して一台のプリンタを共有して使用する形態をとるため、設備経費の削減とスペースの有効利用の面で利点を有する。

【0003】しかし、上記のように複数のコンピュータに対して一台のプリンタが使用されると、このシステムを利用するユーザーの中には、自身のコンピュータと、プリンタとが遠隔に配置される者がおり、このユーザーは、プリンタ位置まで移動して、自身が出力させた印刷データを受け取る必要があった。

【0004】このような場合に、このユーザーが印刷データをプリンタ位置で受け取って印刷物を確認し、同一の印刷物を再印刷させたいと考えた場合には、このユーザーは、再び自身のコンピュータ位置に戻り、再印刷の実行コマンドを入力する必要があるが不便であった。

【0005】こうした中、このような問題を解決するために、プリンタ側から簡易的に再印刷を実行させることができるプリンタが既に開発されている。このプリンタは、例えば内部に1ページ分の印刷データを記憶保持できるメモリを有する。こうして、ユーザーは、プリンタパネルに設けられたキーを操作する等して、最終に印刷されたページのみを、プリンタ位置にて再印刷させることができるようになった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記プリンタにおいて、再印刷可能なデータは、最終に印刷処理された1ページ分のデータについてのみであって、そ

の他のページ、あるいは、それ以前に印刷された他の種類の印刷データを再印刷させることはできなかった。

【0007】このような問題に対し、1ページ分のみのデータではなく、複数ページのデータ、あるいは、複数種類の印刷データを記憶するメモリを、プリンタに搭載することも考えられるが、このようなメモリを搭載することは、プリンタ本体のコストの上昇につながり、好ましくない。

【0008】そこで、本発明は、プリンタのメモリを圧迫することなく、複数種類の印刷データの再印刷処理をプリンタ側からの指令により実行させることができるプリントシステム及びプリンタを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記課題に鑑みて、本発明に係るプリントシステムは、コンピュータから転送された印刷データを受け取って、印刷処理を行うプリンタを備えたプリントシステムにおいて、前記プリンタは、印刷後、前記コンピュータに前記印刷データのうち再印刷すべき印刷データの再転送を要求する再送請求手段を有し、前記コンピュータは、前記プリンタからの前記再送請求の有無を常時監視するためのモニタと、前記プリンタからの再送請求に応答して、前記プリンタへ再印刷すべき印刷データを再送するための再送実行手段とを有することを特徴とする。

【0010】本発明は、複数のコンピュータに対して一台のプリンタが、ローカルエリアネットワーク等によって遠隔的に接続されている場合に特に有効である。すなわち、ユーザーは、自身のコンピュータにおいて作成した印刷データをプリンタに転送して印刷処理を行った後、プリンタ位置に移動する。そして、当該プリンタから出力された自身の印刷データを受け取る。そして、印刷データを確認した後、再印刷が必要と判断された場合には、プリンタ位置において、上記再送請求手段を介して、所望の印刷データの再送を請求することができる。この結果、再度コンピュータ位置に戻って再印刷コマンドを入力する等の煩わしさがなくなる。また、プリンタからの再送請求に対し、上記モニタが、常時監視しているため、コンピュータ側が即時に対応でき、効率的に再印刷処理が行われる。

【0011】また、本発明のプリントシステムに係る前記再送実行手段は、前記プリンタからの再送請求に応答して、再印刷すべき印刷データを再度作成してからプリンタに再送することを特徴とするものでもよい。具体的には、プリンタからの再送請求に応答して、再印刷すべき印刷データが作成されたアプリケーションと、当該印刷データが保存されたファイルとを特定する。そして、上記アプリケーションを介して、該当ファイル内のデータを読み出して、当該印刷データを再度作成させ、プリンタに転送させるのである。これは、コンピュータ側で

再度印刷処理を行う場合と同様の工程をプリンタ側からの入力により可能としたものであり、再印刷の度にユーザーがコンピュータ位置に戻る必要がないため、作業が効率的に行われる。

【0012】また、上記した本発明のプリントシステムに係る前記コンピュータには、前記プリンタに転送する印刷データを記憶するための印刷データ記憶装置が備えられ、前記再送実行手段は、前記印刷データ記憶装置に記憶されている印刷データをプリンタに再送することを特徴とするものでもよい。

【0013】このような構成をとると、各印刷データは、逐次印刷データ記憶装置に格納されるため、プリンタからの再送請求があった場合には、該当する印刷データを、この印刷データ記憶装置からダイレクトに読み出して転送すればよく、再度アプリケーションを使用して当該印刷データを作成させる必要がない。この結果、再印刷処理は更に迅速に行われる。

【0014】更に、本発明のプリントシステムに係る前記コンピュータには、前記プリンタに転送した印刷データの履歴を管理するためのコンピュータジョブ管理テーブルが備えられ、前記再送実行手段は、前記コンピュータジョブ管理テーブルを参照することによりプリンタに再送すべき印刷データを特定し得ることを特徴とするものでもよい。

【0015】このような構成をとれば、プリンタに転送された印刷データは、印刷履歴にしたがって順序よく整備される。具体的には、印刷処理された印刷データの各々に各データを識別できるIDを添付して管理する等の構成をとってもよい。このようにすれば、上記印刷データ記憶装置に格納された複数のデータのうち、印刷すべきデータを速やかに特定できる。

【0016】また、本発明のプリントシステムは、前記印刷データ記憶装置に記憶された印刷データの容量が、前記印刷データ記憶装置の記憶容量一杯になった場合に、最も古いデータから順に消去するように制御するデータ消去制御手段を有することを特徴とするものでもよい。

【0017】上記構成は、上記印刷データ記憶装置の容量に限りがあることを考慮したものである。また、通常、再印刷したい印刷データは、履歴的には最終に印刷された印刷データに近いデータであることが多く、古いデータほど再印刷の可能性が低いと考えられるため、最も古いデータから順に消去する構成としたものである。

【0018】また、本発明のプリントシステムに係る前記コンピュータには、前記プリンタに転送する印刷データを記憶するための印刷データ記憶装置と、前記プリンタに転送した印刷データの履歴を管理するためのコンピュータジョブ管理テーブルが備えられ、前記再送実行手段は、前記プリンタからの再送請求に回答して、再印刷すべき印刷データが前記印刷データ記憶装置に記憶され

ていれば、当該印刷データ記憶装置から印刷データをプリンタに再送し、再印刷すべき印刷データが前記印刷データ記憶装置に記憶されていないければ、再印刷すべき印刷データを再度作成してからプリンタに再送することを特徴とするものでもよい。

【0019】この構成は、古い印刷データを再印刷したい場合に有効である。すなわち、上記印刷データ記憶装置に格納されていた印刷データのうち、古くなったために、新しい印刷データが書き込まれることにより消去されたデータを再印刷したい場合には、当該印刷データをアプリケーションにより再度作成させてプリンタに転送するのである。このようにすれば、履歴の新しい印刷データについては、上記印刷データ記憶装置から、ダイレクトに読み出して転送し、履歴の古いデータについては、再度印刷データを作成させるので、再印刷すべきデータの再送請求に対し、当該印刷データの新旧にかかわらず、柔軟に対応することができる。

【0020】更に、本発明のプリントシステムに係る前記プリンタには、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データを選択するための選択手段が設けられ、前記再送実行手段は、前記コンピュータジョブ管理テーブルを参照することによりプリンタに再送すべき印刷データを特定し得ることを特徴とするものでもよい。

【0021】上記選択手段は、例えば、プリンタのパネルにLCD（液晶ディスプレイ）を設け、このLCDに選択可能な印刷データを表示させ、ユーザーが所望の印刷データを選択して再印刷させるような構成をとってもよい。このような構成をとることにより、プリンタ位置で再送請求のコマンドを入力するユーザーは、上記選択手段を介して印刷すべきデータを容易に特定することができる。

【0022】また、本発明のプリントシステムに係る前記選択手段は、プリンタによって印刷処理が行われた順位を指定することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能とされていることを特徴とするものでもよい。この構成は、例えば、現在記憶されている印刷データの順位を基準（例えば0番）として、その前に印刷された印刷データの順位を-1番、更にその前に印刷された印刷データを-2番といったように指定できるようにすることである。このようにすると、特に最近に印刷された印刷データについての再印刷の指定が簡易に、かつ迅速に行うことができる。

【0023】また、本発明のプリントシステムに係る前記プリンタには、当該プリンタによる印刷処理の履歴を管理するためのプリンタジョブ管理テーブルが備えられ、前記選択手段は、プリンタジョブ管理テーブルを参照することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能とされており、前記プリンタジョブ管理テーブルは、前記コンピュータジョブ管理テーブルに管理された印刷処理の履歴に対応して書き換えら

れることを特徴とするものでもよい。

【0024】上記プリンタジョブ管理テーブルにおいては、各々の印刷データについて、そのファイル名やページ数、転送元のコンピュータの情報等を記録したのものでよい。このような構成をとることにより、プリンタ本体において印刷データを順序よく、かつ、ユーザーにとって明瞭に整備でき、ユーザーが再送請求のコマンドを入力する場合に、当該印刷データの選択が容易、かつ迅速に行うことができるという効果が得られる。

【0025】更に、本発明に係るプリントシステムの前記プリンタは、前記コンピュータから転送される印刷データを所定用紙の少なくとも1ページ分記憶しうるメモリと、再印刷が要求される場合に、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存するか否かを判断するデータ残存判断手段と、前記データ残存判断手段により、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存すると判断された場合は、該メモリから該印刷データを読み出して再印刷させ、前記再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存しないと判断された場合は、前記コンピュータに対し、前記再送請求手段により、該印刷データの再送請求を行う再印刷制御手段と、を有することを特徴とするものでもよい。

【0026】上記構成は、プリンタが、最後に印刷された少なくとも1ページ分の印刷データを印刷後もメモリに保持し、プリンタ本体のみでこのメモリに保持している印刷データを再印刷可能なタイプの場合に適用させるものである。ユーザーが再印刷を要求する印刷データが、最終に印刷されたデータであり、そのページ数が例えば1ページであるときは、ここでいうプリンタ本体で再印刷可能な状態に該当する。そして、再印刷可能であると判断された場合には、プリンタ内に保持されたデータに基づいて再印刷を実行し、一方、プリンタ本体では処理が不可能と判断された場合には、プリンタに備えられた管理テーブルに基づいて再印刷すべきデータの再送請求コマンドをコンピュータに送信するのである。このように、プリンタ本体で処理可能な場合には、プリンタ本体に処理をさせることにより、作業の効率化を図ることができる。

【0027】また、本発明のプリンタは、コンピュータから転送される印刷データに基づいて、印刷処理を行うプリンタにおいて、印刷後、前記コンピュータに前記印刷データのうち、再印刷すべき印刷データの再転送を要求する再送請求手段を有することを特徴とする。

【0028】上記構成は、特に当該プリンタがネットワーク上で使用される場合に都合がよい。すなわち、一台のプリンタにより、複数のコンピュータから出力された印刷データを処理する場合には、当該プリンタとコンピュータとが互いに遠隔に位置する場合が考えられる。このようなときにユーザーが、プリンタ位置で自身の印刷データを受け取った後、更に同じ印刷物を再印刷したい

と考えた場合においても、ユーザーは自身のコンピュータ位置まで戻って再印刷を実行させる必要がなく、当該プリンタ位置にて、再印刷のコマンドを入力することができる。

【0029】また、本発明に係るプリンタは、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データを選択するための選択手段が備えられていることを特徴とするものでもよい。上記選択手段は、例えば、プリンタのパネルにLCD（液晶ディスプレイ）を設け、このLCDに選択可能な印刷データを表示させ、ユーザーが所望の印刷データを選択して再印刷させるような構成をとってもよい。

【0030】ユーザーは上記選択手段によって、所望の印刷データを指定し、再印刷をさせることができる。また、本発明に係る前記選択手段は、印刷処理が行われた順位を指定することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能であることを特徴とするものでもよい。

【0031】この構成は、例えば、現在記憶されている印刷データの順位を基準（例えば0番）として、その前に印刷された印刷データの順位を-1番、更にその前に印刷された印刷データを-2番といったように指定できるようにすることである。このようにすると、特に最近に印刷された印刷データについての再印刷の指定が簡易に、かつ迅速に行うことができる。

【0032】更に、本発明に係るプリンタは、印刷処理の履歴を管理するためのプリンタジョブ管理テーブルが備えられ、前記選択手段は、プリンタジョブ管理テーブルを参照することにより、前記コンピュータに再転送を要求する印刷データが選択可能とされていることを特徴とするものでもよい。

【0033】上記プリンタジョブ管理テーブルにおいては、各々の印刷データについて、そのファイル名やページ数、転送元のコンピュータの情報等を記録したのものでよい。このような構成をとることにより、プリンタ側においても印刷データを順序よく、かつ、ユーザーにとって明瞭に整備でき、ユーザーが再送請求のコマンドを入力する場合に当該印刷データの選択が容易、かつ確実に、行うことができるという効果が得られる。

【0034】また、本発明に係るプリンタは、前記コンピュータから転送される印刷データを所定用紙の少なくとも1ページ分記憶しうるメモリと、再印刷が要求される場合に、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存するか否かを判断するデータ残存判断手段と、前記データ残存判断手段により、再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存すると判断された場合は、該メモリから該印刷データを読み出して再印刷させ、前記再印刷すべき印刷データが前記メモリに残存しないと判断された場合は、前記コンピュータに対し、前記再送請求手段により、該印刷データの再送請求を行う再印刷制御手段と、を有することを特徴とするものでもよい。

【0035】上記構成は、プリンタが、最後に印刷された少なくとも1ページ分の印刷データを印刷後もメモリに保持し、プリンタ本体のみでこのメモリに保持している印刷データを再印刷可能なタイプの場合に適用させるものである。ユーザーが再印刷を要求する印刷データが、最終に印刷されたデータであり、そのページ数が例えば1ページであるときは、ここでいうプリンタ本体で再印刷可能な状態に該当する。そして、再印刷可能であると判断された場合には、プリンタ内に保持されたデータに基づいて再印刷を実行し、一方、プリンタ本体では処理が不可能と判断された場合には、プリンタに備えられた管理テーブルに基づいて再印刷すべきデータの再送請求コマンドをコンピュータに送信するのである。このように、プリンタ本体で処理可能な場合には、プリンタ本体に処理をさせることにより、作業の効率化を図ることができる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を一層明確にするため、本発明の好適な実施例を図面と共に説明する。なお、本発明の実施の形態は、下記の実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する限り、種々の態様で実施できることはいうまでもない。

【0037】〔第1実施例〕本発明第1実施例に係るプリントシステムは、図3に示すようなネットワークシステムを構成している。すなわち、パーソナルコンピュータやワークステーション等の複数のコンピュータが、サーバ専用機を介して一台のプリンタを共有し、ローカルエリアネットワーク（以下「LAN」と称す）によって遠隔的に接続されている。ユーザーは、自身のコンピュータにおいて作成した印刷データをプリンタに転送して印刷処理を行う。

【0038】なお、LANの構成としては、プリントサーバ等の機能をもつサーバ専用機（サーバ用コンピュータ）を備えた大規模LANの他に、一台のコンピュータに接続されたプリンタを他のコンピュータからも使用できるようにしたピアツウピア（Peer to Peer）型の比較的小規模なLANであっても、何等差し支えない。

【0039】印刷処理終了後、ユーザーは、プリンタから出力された自身の印刷データをプリンタ位置において受け取る。本実施例のプリントシステムは、このようにユーザーが、印刷データを受け取って確認した後、再印刷が必要と判断した場合に、プリンタ位置において所望の印刷データを再印刷するためのシステムである。

【0040】図1に本実施例のプリントシステムの概念図を示す。コンピュータ20（実施例においては、一つだけ示す）とプリンタ10とは図示しないサーバ専用機を含むLAN60によって互いに接続されている。当該コンピュータ20には、印刷データを作成するアプリケ

ーション41、この印刷データをプリンタに合った形式に変換して転送するためのプリンタドライバ42、プリンタ10から発信される信号を監視する監視手段としてのモニタ43、プリンタに転送する印刷データを一時的に格納する印刷データ記憶装置44、プリンタ10との通信を可能にするインターフェース29等が備えられている。また、プリンタ10には、コンピュータ20からの指令コマンドに応答して各種制御を行うプリンタ制御部31、コンピュータ20との通信を可能にするインターフェース19等が備えられている。

【0041】次に、本実施例のプリントシステムのハード構成を図2に示す。プリンタの制御装置31は、当該プリンタ10の全体を制御するためのCPU11、メイン制御プログラムや再印刷プログラム等の各種の制御プログラムを格納したROM12、コンピュータ20から転送された印刷データを一時的に格納する種々のバッファを備えたRAM13、再印刷等のコマンドを入力する操作部17、上記管理テーブル再印刷可能なデータ等を表示する液晶ディスプレイ18（以下「LCD18」と称す）、印刷機構16との間の通信を行うためのドライバ回路15、及び各種センサ類14等から構成されている。

【0042】一方、コンピュータ20は、当該コンピュータ20の全体を制御するためのCPU21、基本的なハードウェアを制御する制御プログラム等を格納したROM22、上記アプリケーションや印刷データの処理プログラム等を格納し、上記印刷データ記憶装置としても機能するハードディスク（HDD）24、上記ハードディスク24に格納されているプログラムを実行する際、適宜読み出されたプログラムを格納したり、種々の処理を実行する際の一時記憶エリアとして使用されるRAM23、印刷コマンドその他の各種コマンドを入力するキーボードおよびマウス等からなる入力部26、及びディスプレイ25等から構成される。

【0043】なお、コンピュータ20とプリンタ10との間に介在するサーバ専用機（サーバ用コンピュータ）については、特に図示していないが、印刷データを作成するアプリケーション等を実行するものでなく、ネットワーク上の他のコンピュータ20から送られてくる印刷データを一時的に記憶し、いわゆるプリントキューと呼ばれる待ち行列を作ってプリンタ10との間の印刷データを管理を行うプリントサーバの機能等を実現するものであり、以下の説明において、特に明記はしていないが、コンピュータ20とプリンタ10との間のデータ転送に際しては、このサーバ専用機（サーバ用コンピュータ）が介在するものである。

【0044】また、コンピュータ20は、種々のアプリケーションを実行するものでなく、ネットワーク上の他のコンピュータから送られてくる印刷データを一時的に記憶し、いわゆるプリントキューと呼ばれる待ち行列を

作ってプリンタと間の印刷データの管理を行うプリントサーバの機能を実現するものとしてのアプリケーションが実装されている構成でもよい。すなわち、プリントサーバとしての機能を実現するコンピュータ20であっても、本発明のプリントシステムにおけるコンピュータとして有効である。

【0045】本実施例にかかるプリントシステムは、上記アプリケーション41(図1参照)により作成されてプリンタ10に転送される印刷データのうち、印刷後再印刷する可能性がある印刷データについては、印刷データ記憶装置44に格納して管理する。そして、プリンタ10から再印刷すべき印刷データの再送請求があるか否かをモニタ43によって常時監視する。再送請求があった場合には、上記印刷データ記憶装置44に格納された印刷データのうち、再送が要求される印刷データを特定して、プリンタ10に再送し、出力印刷する。

【0046】上記印刷データについては、印刷内容及び印刷ページ数等の情報を管理する周知のジョブ管理が行われている。すなわち、印刷データは、上記プリンタドライバ42により、各印刷データの前後にヘッダ部及びフッタ部が付け加えられ、一つのジョブ(JOB)として管理される。上記ヘッダ部には、該当する印刷データのファイル名やそのページ数、及びこの印刷データを作成したアプリケーションを示す情報等が含まれ、上記フッタ部には、該当する印刷データの終了を示す情報が含まれている。

【0047】上記印刷データの管理のために、コンピュータ20及びプリンタ10のメモリには、それぞれ図4に示すような管理テーブルが備えられている。すなわち、コンピュータ20には、図4(a)に示すコンピュータジョブ管理テーブルが備えられ、モニタ43がこれを管理している。

【0048】当該コンピュータジョブ管理テーブルは、 $n$ 個の印刷データについてIDを付与し、JOBID(1)～JOBID( $n$ )として管理している。各JOBIDには、登録された印刷データごとのジョブ名、ファイル名、格納アドレス、消去時刻等が登録されている。なお、ここでいう消去時刻とは、印刷データ記憶装置44に記憶された印刷データの各々について、消去する時間を予め設定した場合の消去時刻である。この消去時刻は、印刷データがジョブ管理テーブルに登録された時刻から所定時間経過した時刻である。ユーザーは、この所定時間を予め設定しておくことにより、上記消去時刻は自動的に算出され、登録される。上記各印刷データは、登録された時刻に消去されることになる。なお、この自動消去の詳細については、第3実施例で説明する。

【0049】また、本実施例の印刷データ記憶装置44は、容量の関係上、 $n$ 個までの印刷データが格納可能であると仮定している。すなわち、 $n+1$ 個目の印刷データが、新たに格納される場合には、最も古い印刷データ

が消去されるものとする。このため、上記コンピュータジョブ管理テーブルにおいては、 $n+1$ 個目の印刷データ、すなわち、JOBID( $n+1$ )の印刷データに対応するジョブ(登録データ)は、JOBID(1)の印刷データに対応するジョブ(登録データ)に上書きされ、 $n+2$ 個目のJOBID( $n+2$ )の印刷データに対応するジョブ(登録データ)は、JOBID(2)の印刷データに対応するジョブ(登録データ)に上書きされるといったように、上記コンピュータジョブ管理テーブルはサイクリックに使用される。なお、サイクリックに使用する方法としては、例えば、JOBID(1)に常に最も古いジョブが登録され、JOBID( $n$ )に常に最も新しいジョブが登録されるように、(1)～( $n$ )の登録データをシフトさせるようにしてもよい。このように、コンピュータジョブ管理テーブルは、一定のジョブの個数だけ管理可能に構成されている。

【0050】また、プリンタ10においても、図4(b)に示す上記コンピュータジョブ管理テーブルと同様の管理テーブルであるプリンタジョブ管理テーブルが備えられており、コンピュータ20の上記コンピュータジョブ管理テーブルの登録内容に対応して、逐次データが書き換えられるようになっている。このプリンタジョブ管理テーブルには、各JOBIDに登録された印刷データごとのジョブ名、ページ数、ネットワーク時におけるコンピュータを特定するためのPCの情報等が登録されている。また、これらの情報は、プリンタに備えられた上述したLCDによって表示可能に構成されており、ユーザーは、このLCD上の情報を確認して、再印刷すべき印刷データを容易に選択できる。

【0051】再印刷時には、プリンタ10において選択されたジョブ名に該当する印刷データの再送を請求するコマンドをコンピュータ20に送信する。コンピュータ20側では、上記モニタ43が、この再送請求を検知し、プリンタ10への所定の印刷データの送信を実行させる。

【0052】また、上記プリンタ10側での各印刷データのページ数の管理は、プリンタ本体のみで再印刷が可能な場合に効果的である。例えば、プリンタ側に、最後に印刷されたページだけデータを保持し、再印刷できるタイプのものである場合であって、ユーザーが再印刷を要求する印刷データが、この最終ページである場合には、プリンタ本体によって直接再印刷を実行させることができる。この結果、プリンタ10からコンピュータ20に再送請求を行う必要がないので作業効率がよい。

【0053】なお、上述のように、コンピュータ20に設けられたコンピュータジョブ管理テーブルとプリンタ10側に設けられたプリンタジョブ管理テーブルとは、逐次対応して書き換えられているため、コンピュータ20側で削除されたジョブは、プリンタ10側においても削除される。



【0054】また、再印刷すべき印刷データの再送請求は、上記のように、ジョブ名を送信する方法によらない指定も可能である。例えば、最終ジョブから何番目にさかのぼるジョブの再印刷を要求するかを指定するような構成としてもよい。すなわち、最終JOBID(n)とときに、プリンタ10のキー入力により、“REPRINT=-1”と指定して再送請求した場合、コンピュータ20側のモニタ43は、例えばリング状になった管理テーブルをさかのぼって、JOBID(n-1)のジョブに係る印刷データを特定して再送する。

【0055】これは、プリンタ10が、例えば、プリントサーバとして機能しているコンピュータ20に接続されて、印刷データの入力が一元的に管理されている場合に特に有効であり、また、プリンタ10が、コンピュータ20のローカルポートLPT1等に接続されて、印刷データの入力が一台のコンピュータ20のみを対象としている場合にも有効である。

【0056】また、プリンタ10では、LCD18の制約上、上記のように順番を示す値を表示し、ユーザに選択できるようにしたとしても、内部的には、その順番をプリンタジョブ管理テーブルに対する入力として使用するに止め、その順番によりプリンタジョブ管理テーブルに登録されているジョブ名等を特定し、コンピュータ20に対しては、ジョブ名等を指定して再送請求を出してもよい。

【0057】以下、本実施例のプリントシステムの具体的なデータ処理について、フローチャートにしたがって詳述する。まず、図5～7に基づいてコンピュータ20による印刷処理の工程を説明する。

【0058】アプリケーションによって作成した画像データについて、ユーザが印刷処理の実行コマンドを実行すると、印刷データがコンピュータ20内の上記RAM13の所定領域に作成される(S10)。そして、上記印刷データを管理する情報(アプリケーション名、ファイル名、印刷ページ数、ネットワーク上でコンピュータ20を特定するための識別名等のデータ)を示すヘッダ情報及び印刷データの終了を示すフッタ情報を作成して、上記印刷データに付加する(S20)。そして、この印刷データに関して再印刷を行う予定があるか否かを判断する(S30)。再印刷の可能性があると判断された場合には(S30=YES)、この印刷データを印刷データ記憶装置44に格納し(S40)、新しいJOBIDをつけてコンピュータジョブ管理テーブルに登録し、上記ヘッダ情報にこのJOBIDを追加する(S50)。その後、プリンタ10に当該印刷データを転送して(S60)、通常の印刷処理を行わせる。一方、上記印刷データに関して、再印刷が予定されていないと判断された場合には(S30=NO)、印刷データの印刷データ記憶装置44への格納及びコンピュータジョブ管理テーブルへの登録は省略して、通常の印刷処理を行う。

このとき、ヘッダ情報にはJOBIDが追加されないの、印刷データを受信したプリンタ10側では、印刷データの中にJOBIDが無いことで、再印刷を行わないジョブであるとの判断を行うことができる。

【0059】また、S20にて全ての印刷データに対して順次新しいJOBIDを付与するようにし、S30にて再印刷の予定無しと判定された(S30=NO)ものに対してのみ再印刷禁止を示す識別データをヘッダ情報に付加するようにしてもよい。あるいは、再印刷するものに対してS60で印刷データを送信する前に(例えばS50で管理テーブルに登録する際に)、再印刷の予定有りを示す識別データをヘッダ情報に付加するようにしてもよい。このような識別データの入れ方に併せてプリンタ10でも識別を行うようにすればよい。

【0060】なお、S30において、再印刷の予定を判断する工程を設けたのは、極秘データ等のように、誰からでも印刷可能な形で印刷データとして残しておくべきでないデータ等を印刷する際、ユーザの指定に基づき、再印刷を禁止できるようにするものである。この場合、ユーザが、再印刷を禁止することを指示するようにしてもよいし、再印刷を行う予定であることを指示するようにしてもよい。

【0061】また、再印刷を禁止する場合も、ユーザがパスワード等を入力するようにして、不特定のユーザに対して禁止するようにしてもよい。この場合、例えば、S30でNOと判断した後に、この印刷データの再印刷を禁止することを示すデータをヘッダ情報に付加するとともに、パスワード情報も付加し、プリンタ10側で、その旨識別可能となるようにして印刷データを送ればよい。

【0062】さらに、上述のように、ユーザからの明示的な指示に基づいて、再印刷を禁止することを示す他に、印刷データが所定ページ数を超えたら自動的に再印刷を禁止するようにしてもよい。大量の印刷データとなる印刷ページ数を印刷データ記憶装置44に保持すると、この記憶装置の容量が膨大になり、システムとして不利になることと、ある程度ページ数が多い印刷物は、ユーザとしても、プリントアウトされたその場でチェックする可能性も少ないためである。

【0063】この場合、S30ではS10で作成された印刷データのページ数を検査して、所定数を超えていた場合、再印刷予定なし(S30=NO)と判断する。この所定ページ数は、ユーザによって設定可能としてハードディスク24等に記録しておけば、使い勝手がさらによい。

【0064】また、上記印刷データ記憶装置への書き込み処理において、コンピュータジョブ管理テーブルが一杯となった場合には、最新のジョブに該当する印刷データを印刷データ記憶装置に書き込むとともに、最も古いジョブに該当する登録データに最新のジョブに該当する

登録データを上書きし、最も古いジョブに該当する印刷データの格納エリアを開放する。この場合、印刷データ記憶装置への書き込み方法として、最も古いジョブに該当する印刷データが記憶されていたメモリ領域に、最新のジョブに該当する印刷データの一部乃至は全部を上書きするようにしてもよいことは勿論である。なお、最も古いジョブを消去する場合、その旨をプリンタに報告し、プリンタの確認を得た後に消去する構成としてもよい。図7にコンピュータ側に備えられたモニタの処理を示す。当該モニタ43は、プリンタ10側から、再印刷すべき印刷データの再送請求や警告信号等があるか否かを常時監視(S210)、プリンタ10からの信号があった場合(S210=YES)は、この信号が、再印刷すべき印刷データの再送請求か否かを判断し(S220)、再送請求である場合(S220=YES)は、再印刷処理を行い、再送請求でない場合(S220=NO)は、エラー等の警告信号に対する通常の処理を行う(S240)。

【0065】上記において、モニタ43が再送請求を受けた場合のコンピュータ20側での再印刷処理について図6に示す。プリンタ10から再送請求を受け取ると、まず、プリンタ10から与えられた要求コマンドで指定されたジョブを特定する(S110)。ここで、この要求コマンドは、再印刷を指示するコマンド本体とジョブを特定するための識別データ(例えばJOBID)から成り立っている。そして、印刷データ記憶装置44から、当該印刷データを読み出してプリンタ10に送信した後(S120)、上記コンピュータジョブ管理テーブルから、再印刷が終了した印刷データに関するジョブを削除し、印刷データ記憶装置44内の格納エリアを開放する(S130)。

【0066】なお、ここでは、再印刷が終了した印刷データについては、直ちにコンピュータジョブ管理テーブルから当該印刷データに対応するジョブ(登録データ)を消去し、印刷データ記憶装置内の格納エリアを開放することで、その分、最新のジョブを登録可能としているが、必ずしも、再印刷が終了したからといって直ちに消去しなければならないものではない。例えば、後述する第3実施例のように、所定時間が経過したときに自動消去するようにしてもよいし、あるいは、印刷データ記憶装置の容量が制限されている場合には、その容量を越えた場合に、最も古いジョブから順に消去するようにしてもよい。また、コンピュータジョブ管理テーブルが一杯となった場合に限り、最も古いジョブから順に消去するようにしてもよいことは勿論である。

【0067】次に、図8及び図9に基づいて本発明のプリントシステムによるプリンタ側での印刷処理の工程を説明する。図8に示すように、コンピュータ20からデータが転送されたと判断すると(S310=YES)、このデータがジョブの消去等のジョブ処理コマンドであ

るか否かを判断する(S320)。そして、ジョブ処理コマンドである場合には、このコマンドに従って管理テーブルの書き換え、消去等のメンテナンスを行う(S350)。上記ジョブ処理コマンドは、例えば、ジョブ消去要求コマンドがあり、このジョブ処理コマンドは、あるジョブIDに係る印刷データの消去時刻になった場合に(図4参照)、コンピュータ20側から発行されるコマンドである。プリンタ10側は、上記ジョブ消去要求コマンドを受け取ると、プリンタジョブ管理テーブルから当該ジョブを消去して、その旨をコンピュータに送信する。

【0068】一方、ジョブ処理コマンドでないと判断された場合には(S320=NO)、受信した印刷データの中からヘッダ情報等の管理情報と実際の印刷を行うための印刷データとを分け、印刷データに対しては通常の印刷処理を行い(S330)、ヘッダ情報等の管理情報に基づいて、このとき印刷された印刷データのプリンタジョブ管理テーブルへの登録処理を行う(S340)。この際、ヘッダ情報内にJOBIDが付加されていない場合は、再印刷の予定が無いものであるとして、プリンタジョブ管理テーブルへの登録は行わない。また、再印刷データが送られてくる場合にも、ヘッダ情報内にJOBIDが付加されていないので、プリンタジョブ管理テーブルへの再登録は行われない。

【0069】図9にプリンタ10による再印刷処理の工程を示す。再印刷処理においては、まず、プリンタ10のパネルに設けられたLCD18の表示を上記プリンタジョブ管理テーブルを表示するモードに設定し、操作部17(図2参照)に設けられたキー等を操作することにより、プリンタジョブ管理テーブル内の再印刷可能なジョブを順次表示させる(S410)。なお、プリンタ10が、ネットワーク上で使用されている場合は、印刷データを送信してくるコンピュータ20も多数あることが想定される。そのような場合に対応するために、このジョブの表示処理においては、プリンタジョブ管理テーブル内のコンピュータの情報に基づいて、コンピュータ毎にソートして、例えば、コンピュータ毎に階層化されたジョブとして表示し、ユーザの選択を容易にしている。そして、ユーザの指定に基づいて、再印刷すべき印刷データのジョブを特定し(S420)、プリンタ10本体で再印刷処理が可能か否かを判断する(S430)。すなわち、当該プリンタ10は、最後に印刷されたページだけデータを保持してプリンタ本体のみで再印刷可能なタイプのものである。ユーザが再印刷を要求する印刷データが、最後のジョブであり、そのページ数が1ページであるときは、ここでいう再印刷可能な状態に該当する。また、プリンタ10が、印刷処理後も複数ページ分、プリンタの記憶装置(例えば、RAM13内や、図示しないプリンタ10に接続されたハードディスク装置)に、印刷データを保持するように構成されている場

合、再印刷の指定がなされた印刷データのページ数が、最終に印刷されたジョブから数えて、そのプリンタ10が常時保持しているページ数未満であるときには、プリンタ10のみで再印刷可能と判断して、コンピュータへの再送請求コマンドは送らない。

【0070】このとき、判断の基準となるページ数は、コンピュータからの印刷データに付加されたヘッダ情報内に格納されているページ数であり、プリンタジョブ管理テーブルに登録されているものである。また、ヘッダ情報にページ数を付加しないシステムの場合は、プリンタ10での印刷処理(S330)の際にそのページ数を求め、プリンタジョブ管理テーブルに登録しておく(S340)ことで対処できる。

【0071】そして、再印刷可能であると判断された場合(S430=YES)には、プリンタ10内のメモリ等に保持されたデータを読み出して再印刷を実行する(S440)。その後、当該印刷データを消去し(S470)、一連の工程を終了する。

【0072】なお、S470で、メモリ等に保持されていた印刷データを、再印刷の終了後に必ず消去しなければならないものではなく、ユーザの設定により、消去するようにしてもよいし、あるいは、メモリが一杯となったとき等に消去するようにしてもよいことは勿論である。

【0073】一方、プリンタ10本体では処理が不可能と判断された場合(S430=NO)には、プリンタ10に備えられたプリンタジョブ管理テーブルに基づいて再送請求コマンドを作成し(S450)、プリンタジョブ管理テーブル内のコンピュータの情報に基づいて、印刷データの送信元のコンピュータ20に再送請求コマンドを送信する(S460)。そして、当該印刷データに対応するジョブ(登録データ)をプリンタジョブ管理テーブルから消去し(S470)、一連の工程を終了する。

【0074】なお、S470で、再印刷のための再送請求コマンドを送信した印刷データについては、直ちにプリンタジョブ管理テーブルから当該印刷データに対応するジョブ(登録データ)を消去するようにしているが、これは、コンピュータ20側のS130の処理に対応させて、プリンタジョブ管理テーブルの登録内容とコンピュータジョブ管理テーブルの登録内容とを一致させるものである。従って、コンピュータ20側でS130の処理を行わないようにした場合には、それに伴って、S470で、プリンタジョブ管理テーブルから消去する処理も不要となる。

【0075】また、上記の場合は、再送請求コマンドに応答してコンピュータ20から再送されてくる印刷データに、JOBIDを持たせないようにした場合であるが、例えば、既にプリンタジョブ管理テーブルに登録されているJOBIDと同じJOBIDを持って再送され

てくるようにし(S230)、プリンタ10側では、S340で、再送されてきた印刷データのJOBIDとプリンタジョブ管理テーブルに登録されているJOBIDとを照合することにより、再印刷のための印刷データであることが識別可能であり、この時点で、プリンタジョブ管理テーブルから当該印刷データに対応するジョブ(登録データ)を、必要に応じて消去するようにしてもよい。

【0076】ときに、S420の再印刷を行うジョブを特定する処理に関連して、単にジョブを特定するだけでなく、再印刷する際の印刷方法を指定することもできる。指定できる印刷方法としては、例えば、印刷部数、給紙トレイの選択等がある。この場合、これらの印刷方法を指定したデータは、再送請求コマンドに付加された形態でコンピュータ20に送信される。一方、コンピュータ20側では、S120で、再送請求コマンドに印刷方法を指定したデータが付属した場合には、当該印刷方法を実行するためのコマンド(例えば、複数部数の印刷が指定されているときは、複数部数の印刷コマンド)を、元の印刷データに追加して、プリンタに再送する。

【0077】[第2実施例]次に図10に基づき、本発明の第2実施例について説明する。なお、第2実施例の主たる構成については第1実施例と同様であるので、説明を省略する。上記第1実施例においては、印刷データ記憶装置44の容量が特に制限されておらず、コンピュータジョブ管理テーブルに登録可能な最大(n)個のジョブに対応する印刷データについて記憶可能としたものであるが、第2実施例では、印刷データ記憶装置44の容量を制限したものであって、例えば、コンピュータジョブ管理テーブルに登録された最大(n)個のジョブに対応する印刷データ量が少ない場合には、全てのジョブに対応する印刷データを記憶することができず、いくつかのジョブに対応する印刷データ量が多い場合には、全てのジョブに対応する印刷データを記憶することができず、コンピュータジョブ管理テーブルにジョブのみが登録されることもある場合を想定したものである。

【0078】コンピュータ20は、プリンタ10から再印刷すべきデータの再送請求が転送されると、まず、プリンタ10側から指定された印刷データに係るジョブを特定する(S510)。そして、コンピュータジョブ管理テーブルの情報に基づいて、当該印刷データが、印刷データ記憶装置44に格納されているか否かを判断し(S520)、格納されていると判断された場合には(S520=YES)、印刷データを読み出して、プリンタ10に送信する(S540)。一方、当該印刷データが格納されていないと判断された場合には、指定された印刷データのファイル名と、そのファイルが作成されたアプリケーションを特定して、該アプリケーションに印刷データを再度作成させ(S530)、この印刷データをプリンタ10に送信する(S540)。

【0079】その後、上記コンピュータジョブ管理テーブルから、再印刷が終了した印刷データに関するジョブ（登録データ）を削除する。これによって、当該印刷データが印刷データ記憶装置44に格納されていた場合には、印刷データの格納エリアを開放するが、印刷データ記憶装置44に格納されていなかった場合には、単に、当該印刷データに対応するジョブ（登録データ）が、コンピュータジョブ管理テーブルから消去されるにとどまる。

【0080】なお、S130の場合と同様に、再印刷のための再送請求コマンドを送信した印刷データについて、直ちにプリンタジョブ管理テーブルから当該印刷データに対応するジョブ（登録データ）を消去しないようにすることも可能であり、この場合には、S530で、アプリケーションに印刷データを再度作成させたとき、その時点で、もし、印刷データ記憶装置44に余裕があれば、作成した印刷データを印刷データ記憶装置44に格納してから、当該印刷データをプリンタ10に送信するようにしてもよい。

〔第3実施例〕次に図11に基づき、本発明の第3実施例について説明する。なお、第3実施例の主たる構成については第1実施例と同様であるので、説明を省略する。

【0081】上記第1実施例においては、コンピュータジョブ管理テーブルが一杯になった場合に、最も古いジョブを消去し、あるいは、再印刷が実行された印刷データに対応するジョブを直ちに消去するようにしたものであるが、第3実施例では、これに加えて、コンピュータジョブ管理テーブルに登録されてから所定時間が経過したものは自動的に消去することを想定したものである。この場合、上記S130の処理を行わないようにすることも可能である。

【0082】図11に示すように、プリンタ10から何らかのコマンドがあるか否かを常時監視し、プリンタ10からコマンド有り（S610=YES）と判断された場合には、このコマンドが、消去確認の連絡か否かを判断する（S620）。そして、消去確認の連絡であると判断された場合には（S620=YES）、S640の判断でYESとなるようにコンピュータジョブ管理テーブル内の該当ジョブを消去可能とする（S630）。一方、消去確認の連絡ではないと判断された場合には（S620=NO）、再送請求であるか否かを判断する第1実施例と同様の動作を行う。

【0083】一方、S610において、プリンタからのコマンドがない場合は（S610=NO）、コンピュータジョブ管理テーブルを参照して、消去可能とされているジョブがあるか否かを判断し（S640）、消去可能とされているジョブが有ると判断された場合には（S640=YES）、当該ジョブを消去する（S650）。一方、消去可能とされているジョブがないと判断された

場合には、コンピュータジョブ管理テーブルを参照し、消去時刻が経過したジョブが有るか否かを判断し（S660）、消去時刻が経過したジョブがある場合には、プリンタ10に消去する旨を通知（S670）し、プリンタ10からの応答を待つ。

【0084】なお、本実施例のコンピュータジョブ管理テーブルからのジョブの消去処理は、ユーザーによって決められた所定時間を経過したジョブをプリンタ10と同期をとりながら消去するものであるが、所定時間の経過を待たずに、例えば、上記第2実施例の場合のように、印刷データ記憶装置44の容量を制限したときは、印刷データ記憶装置44の記憶容量の空きが少なくなったら、プリンタジョブ管理テーブル内の最も古いジョブに対する消去要求を出し、それに対するプリンタからの応答を待って、コンピュータジョブ管理テーブルからジョブを消去し、格納エリアを開放する構成としてもよい。

【0085】あるいは、上記において、消去要求に対するプリンタ10からの応答を待たずに、強制的に消去処理を行ってもよい。以上に示した本発明を具体化した実施例では、複数のコンピュータに一台のプリンタが対応した態様で説明したが、プリンタが複数台用意されたシステムでもよいことはもちろんである。また、本発明は、LAN等のネットワークを構成しないプリンタ及びコンピュータに使用してもよい。

【0086】なお、上記実施例においては、CPU11（図2参照）が、再送制御手段、再印刷制御手段、データ残存判断手段及び選択手段に該当する。そして、このCPU11が実行する処理のうち、S450、S460（図9参照）が再送請求手段としての処理に該当し、S430～S460が再印刷制御手段としての処理に該当し、S430がデータ残存判断手段に該当し、更にS410、S420が選択手段としての処理に該当する。

【0087】また、CPU21が、再送実行手段及びデータ消去制御手段に該当する。そして、このCPU21が実行する処理のうち、S110、S120（図6参照）が再送実行手段としての処理に該当し、S610～S670（図11参照）がデータ消去制御手段に該当する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例に係るプリントシステムの概念図である。

【図2】 本発明の第1実施例に係るプリントシステムのハード構成を示した説明図である。

【図3】 本発明の第1実施例に係るプリントシステムの概略図である。

【図4】 本発明の第1実施例に用いられるコンピュータ及びプリンタに備えられた管理テーブルの説明図である。

【図5】 コンピュータ側での印刷処理を説明したフロ

ーチャートである。

【図6】 コンピュータ側での再印刷処理を説明したフローチャートである。

【図7】 コンピュータに備えられたモニタによる処理を説明した図である。

【図8】 プリンタ側での印刷処理を説明したフローチャートである。

【図9】 プリンタ側での再印刷処理を説明したフローチャートである。

【図10】 本発明の第2実施例に係るコンピュータ側

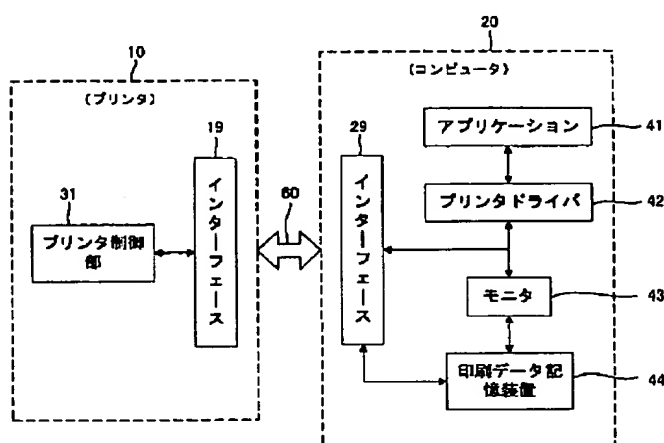
での再印刷処理を説明したフローチャートである。

【図11】 本発明の第3実施例に係るコンピュータに備えられたモニタによる処理を説明した図である。

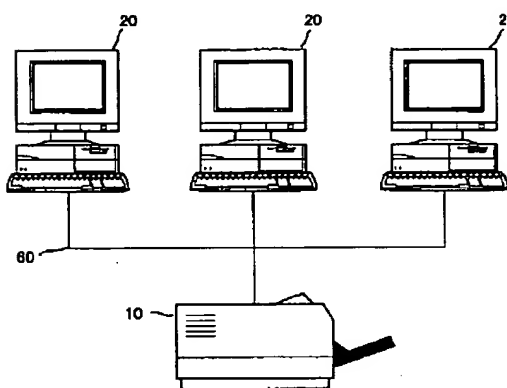
【符号の説明】

10・・・プリンタ、 17・・・操作部、 18・・・液晶ディスプレイ、 20・・・コンピュータ、 26・・・入力部、 31・・・制御装置、 41・・・アプリケーション、 43・・・モニタ、 44・・・印刷データ記憶装置

【図1】

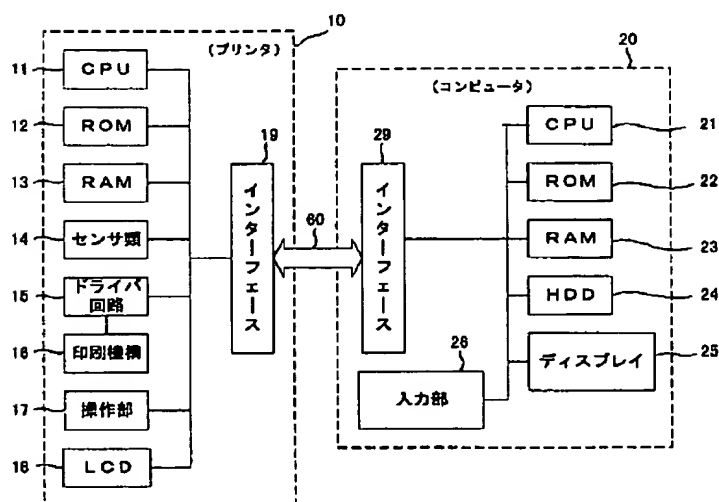


【図3】



【図4】

【図2】



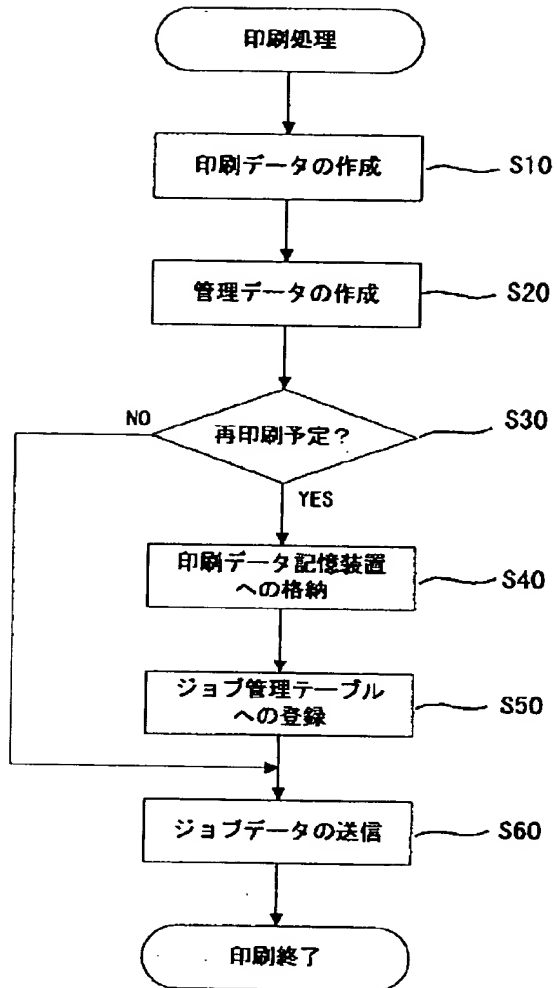
(a) コンピュータジョブ管理テーブル

JOB ID	JOB 名	File名	格納AD	消去時刻
1	サブ #1	sample1		
2	サブ #2	sample2		
...	...	...	...	...
n	サブ #n	samplen		

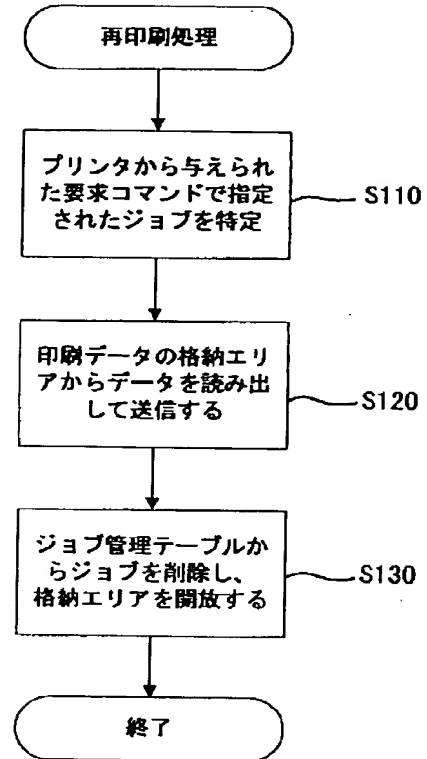
(b) プリンタジョブ管理テーブル

JOB ID	JOB 名	ページ数	コンピュータの情報
1	サブ #1	1	
2	サブ #2	2	
...	...	...	...
n	サブ #n	2	

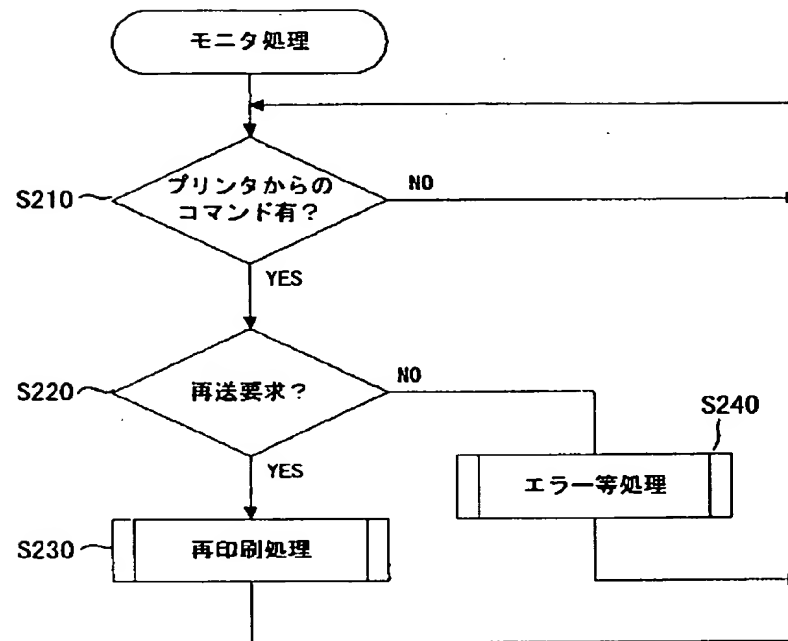
【図5】



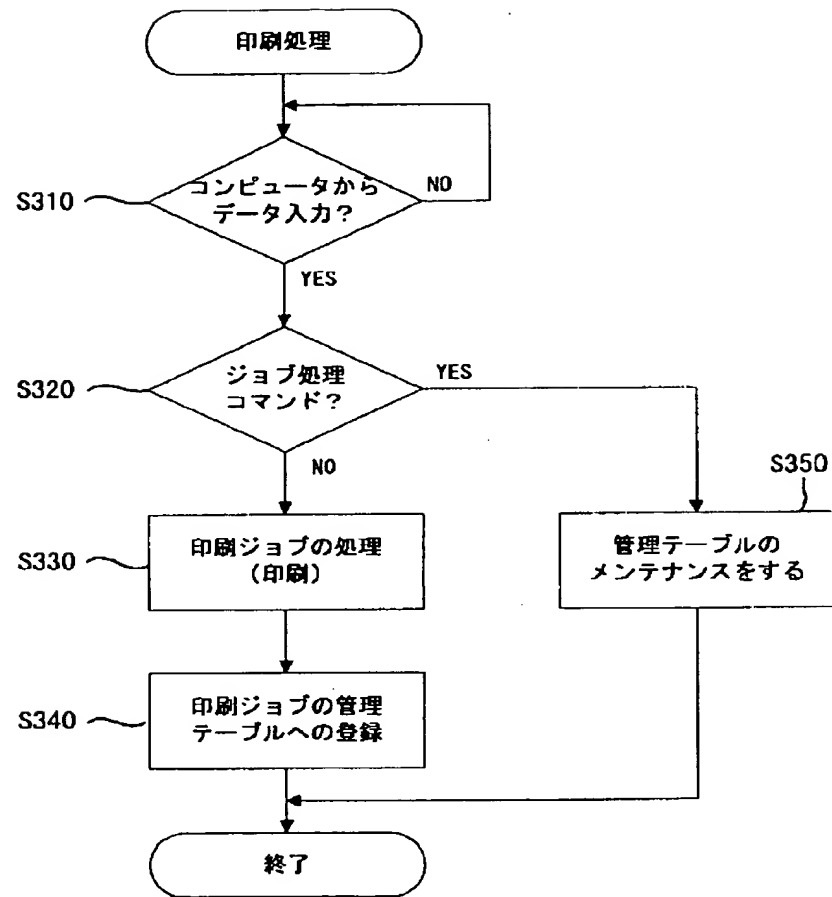
【図6】



【図7】

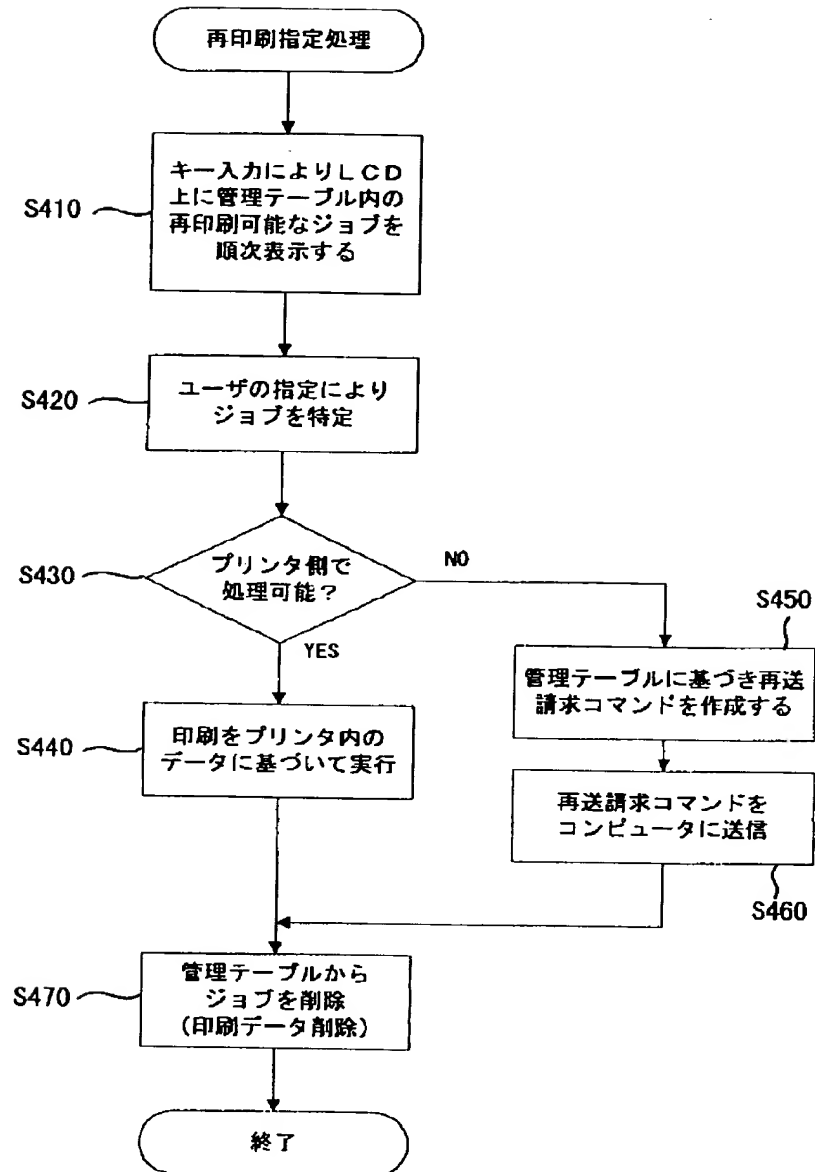


【図8】

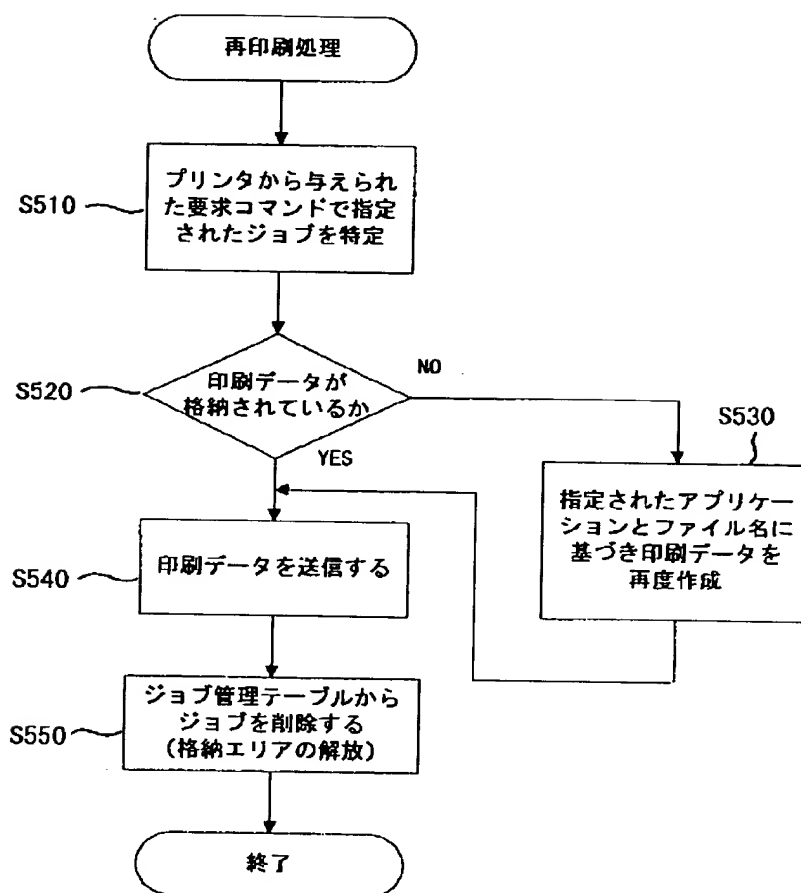




【図9】



【図10】



【図11】

